Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. **Rud. Boettger** in Frankfurt a. M.

Nr. 20. XXXIV. Jahrgang. **1879.**

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Emil Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Inhalt: Einiges über den Werth und die Verwerthung von Erfindungen. Von Otto Sack. — Neuer Druckregulator für Gasflammen. Von A. Peschel. — Die antiseptische Wirkung des Borax. — Das wirksame Princip im Insektenpulver. — Das Bleichen der Jute. Von Max Singer. — Erkennung und Nachweis des Phosphors. Von Dr. H. Hager. — Ueber Malerpapier und Malerpappe. — Ein Badestuhl.

Miscellen: 1) Glaswolle als Filtrir-Material. — 2) Verbessertes Leclanché-Element. — 3) Neue Methode zur Nachweisung freier Schwefelsäure im Essig. Von Ed. Donath. — 4) Ueber die Darstellung des benzoësauren Natrons ex tempore. — Empfehlenswerthe Bücher.

Einiges über den Werth und die Verwerthung von Erfindungen.

Von Otto Sack, Civil-Ingenieur und Patentanwalt, Plagwitz-Leipzig.

Es ist schon vielfach über Erfindungen und das neue deutsche Patentgesetz geschrieben worden, so daß es eigentlich überflüssig erscheint, dieses Material um eine weitere Auseinandersetzung zu bereichern. Die Ursache, einige Bemerkungen über Patentobjekte, deren Werth und Verwerthung zu äußern, gibt die Liste der deutschen Patente. Man sieht in derselben eine Menge Dinge verzeichnet, von denen man nicht weiß, ob es dem Erfinder nur darauf ankam, überhaupt ein Patent zu erlangen, oder ob er beabsichtigt hat, sein Patent auch der Verwerthung zuzuführen. Es scheint unter den deutschen Erfindern noch sehr wenig die Ansicht verbreitet zu sein, daß man sich bei Ausarbeitung einer neuen Idee vor allen Dingen überzeugen muß, ob das Neue auch An-

spruch auf Werth hat. Viele sind der Meinung, daß jede Erfindung, sobald sie nur als patentirt bezeichnet werden kann, Werth besitzt, indem sie voraussetzen, Alles was das Patentamt patentirt, müsse gut, d. h. praktisch und brauchbar sein. Es wird hierbei ganz übersehen, daß das Patentamt niemals den Werth einer Erfindung prüfen kann, sondern sich lediglich darauf beschränken muß, über die Neuheit einer Sache abzuurtheilen. Ist die Neuheit constatirt, so werden dem Erfinder die zum Patent erforderlichen Schriftstücke zugestellt. Der Patentinhaber, welcher ausgerüstet mit der Patenturkunde (die er möglicherweise durch eigene Einreichung seines Gesuches erhalten hat) einen Sachverständigen wegen Verwerthung seiner Idee befragt ist höchst erstaunt, wenn ihm bedeutet werden muß, daß seine Idee wohl im Princip gut ist, aber in der Form, in welcher sie zur Patentirung gebracht wurde, so viele Mängel aufweist, daß an rationelle Verwerthung nicht eher gedacht werden kann, bevor nicht der ganzen Sache diejenige Vollkommenheit gegeben ist, deren sie bedarf, um einen Anspruch auf Werth zu gewinnen. Die unvollkommene Bearbeitung der Idee schmälert wesentlich deren Werth und wird dieselbe sehr oft ganz in Frage gestellt durch die mangelhafte Abfassung der Beschreibung des Patentobjektes, welche dem Patentamt als für die Prüfung maßgebend unterbreitet wurde. Es gibt viele Erfinder, welche meinen mit der Einreichung von Zeichnung und Beschreibung des betreffenden Objektes sei Alles gethan, was ein unfehlbares und sicheres Patent zur Folge haben muß, weil eben irrthümlicher Weise häufig geglaubt wird, daß das Patentamt die Prüfung auch auf den Werth einer Erfindung ausdehne. Aus diesem Grunde kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß der Werth einer Erfindung nicht allein von ihrer Vollkommenheit, sondern auch von der Fassung der Beschreibung des Patentobjektes abhängig ist. Ueber den Werth der Patente ist bereits an anderer Stelle gesprochen und soll nachfolgend erörtert sein, wodurch eine Erfindung zur werthvollen und nutzbringenden gestaltet werden kann. Es ist Thatsache, daß jede gute Idee, sobald sie entstanden ist und der Verwerthung entgegen geführt werden soll, eine Reihe von Veränderungen und Durcharbeitungen erfahren muß, ehe sie einigermaßen als marktfähig betrachtet werden kann. Wodurch gelangt der Erfinder am ehesten dahin, seine Idee zur möglichsten Vervollkommnung zu bringen? — Die Beantwortung dieser Frage liegt in der Behauptung, daß der Erfinder sich gegenüber seinem Geistesprodukte stets auf den Standpunkt des unbefangenen Kritikers

stellen muß. Das Bestehende ist mit allen seinen Vortheilen und Mängeln neben das Neue zu stellen und unparteiisch zu vergleichen, ob die Mängel des Alten beseitigt sind, ohne die Vortheile desselben zu schädigen. In Bezug auf praktische Erfindungen sind die Amerikaner entschieden am weitesten. Der amerikanische Erfinder besitzt einen ausgeprägten Scharfsinn für Alles praktische, während der Deutsche noch viel zu sehr zum Theoretisiren neigt und sich leicht durch Illusionen dahin bringen läßt, den wirklichen Werth seiner Sache gänzlich zu verkennen, so daß ihm jedes objektive Urtheil unmöglich wird und er sich dadurch trübe Erfahrungen und Enttäuschungen bereitet. Eine große Anzahl von Erfindern behauptet, daß der Werth ihrer Erfindung von dem Publikum verkannt werde; der Anklang, welchen ein Patentobjekt finden soll, ist nicht nur von dem herrschenden Bedürfniß, sondern auch sehr wesentlich von der Art und Weise, wie die neue Sache der Allgemeinheit geboten wird, abhängig. Die Erfinder urtheilen in vielen Fällen zu einseitig und kann in Folge dessen häufig der Fall eintreten, daß eine an sich gute Idee nur wegen einer ganz geringfügigen, leicht zu beseitigenden Unvollkommenheit von der Menge übersehen wird .und eben diese Kleinigkeit den Erfinder leicht irrre macht, an dem allgemeinen, in vielen Fällen begründeten Urtheile der betreffenden Consumenten. Das Publikum will das, was ihm brauchbar erscheint, nicht nur als möglichst Vollkommenes, sondern dasselbe muß ihm auch in einer Weise angeboten werden, die Vertrauen erweckt und befestigt. Die Einführung mancher brauchbaren Erfindung scheitert sehr oft an der verkehrten Anwendung der hierzu erforderlichen Mittel und Wege. Viele suchen die Patentobjekte nach ihrer Art auf den Markt zu bringen, finden hierbei aber sehr oft die Erfahrung bestätigt, daß die Einführung neuer Artikel mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, zu deren Ueberwindung nicht nur ganz besondere Umsicht und richtige Beurtheilung der Sache selbst, sondern auch ein nicht geringes Maaß von Ausdauer gehört. Aus diesem Grunde ist es eine ganz unbillige Forderung, welche der Erfinder an sein eigenes Können stellt, wenn er meint im Stande zu sein, die so überaus mannigfaltigen Wege, durch welche die Vervollkommnung und Verwerthung einer Erfindung erzielt wird, derart benutzen zu können, daß für ihn daraus etwas Vortheilhaftes erwächst. Es bleibt ihm, falls er die Absicht hat eine brauchbare und nutzbringende Erfindung zu schaffen, stets der Rath eines tüchtigen vertrauenswürdigen Sachverständigen zugänglich, dem er seine Angelegenheit, ohne Nachtheil

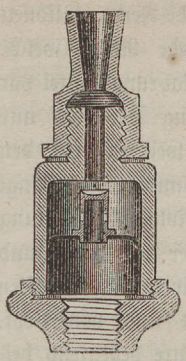
befürchten zu müssen, zur Beurtheilung und Prüfung vorlegen kann, um zunächst, bevor er weitere Schritte einleitet, über den Werth seiner Sache ein unparteiisches Urtheil zu vernehmen. Er kann dann mit einiger Sicherheit die Vortheile seiner Idee erkennen und den daraus zu erwerbenden Nutzen auf dem kürzesten und rationellsten Wege erzielen. (Breslauer Gewerbe-Blatt 1879. S. 69.)

Neuer Druckregulator für Gasflammen.

Von A. Peschel.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß jeder Gasbrenner einen bestimmten stets gleichen Druck verlangt, um das Gas zur günstigsten Verbrennung kommen zu lassen. Uebersteigt der vorhandene Druck den nothwendigen Normaldruck, so fängt die Flamme an unruhig zu brennen, Spitzen zu ziehen und zu rußen. Abgesehen von dem sehr unangenehmen Licht wird natürlich eine große Menge Gas durch den Brenner gejagt, ohne zur vollständigen Verbrennung zu gelangen. Eine rohe Abhülfe dagegen ist, daß man den Hahn soweit zudreht, bis die Flamme die gewünschte Größe erhält. Da aber der Druck in den Gasleitungen fortwährend schwankt und durch den Hahn regulirt werden müßte, so bemühte man sich in der Technik Apparate zu konstruiren, die selbstthätig das Ausströmungsventil mehr oder weniger öffnen oder schließen, je nachdem der Gasdruck geringer oder größer ist. Solche Apparate nennt man Druckregulatoren und unterscheidet zwei Hauptgruppen: Druckregulatoren für ganze Leitungen und solche für einzelne Flammen. Es würde zu weit führen, wollten wir sämmtliche Systeme mit ihren Vortheilen und Nachtheilen genau besprechen: wir beschränken uns daher auf die Flammenregulatoren für einzelne Flammen. Man unterscheidet hier zwei Hauptgruppen: trockene und nasse. Die nassen sind mit irgend einer Flüssigkeit: Quecksilber, Glycerin ꝛc. gefüllt; in dieser Flüssigkeit schwimmt irgend eine Glocke, die durch höheren Druck höher gehoben wird und dadurch ein Ventil mehr oder weniger schließt. Selbstverständlich sind diese Regulatoren alle nicht sehr klein und haben den Nachtheil, daß die Flüssigkeit leicht verschüttet wird.

Um diesem Fehler abzuhelfen, hat man trockene Regulatoren construirt. Der kleinste, einfachste und eleganteste in Form ist der von



Herrn A. Peschel in Frankfurt a. M. erfundene und diesem patentirte Regulator, der durch unseren Holzschnitt veranschaulicht wird. Er besteht aus einer leichten Metallglocke mit Cylinder. Die Metallglocke mit Cylinder ist genau in das Gehäuse eingepaßt und so leicht, daß sie von dem Gasdruck leicht gehoben werden kann; sowie die Glocke gehoben wird, legt sich der obere Rand des Cylinders vor das Ausströmungsrohr und schließt es mehr oder weniger fest ab, je nach dem mehr oder weniger hohen Druck. Ein absolutes Abschließen ist aber nicht möglich, da über der Glocke auch Gas steht und von oben einen Gegendruck ausübt.

Der Apparat zeichnet sich, wie wir uns selbst überzeugt haben, vor anderen dadurch vortheilhaft aus, daß die Flamme keine Spitzen zieht und fast absolut ruhig brennt. Daß Druckregulatoren außer einem ruhigen Lichte noch eine bedeutende Gasersparniß ermöglichen, geht wohl daraus hervor, daß viele Gasanstalten solche auf ihren Straßenlaternen anwenden, oder sich eines nach dem localen Ueberdruck gestellten Zwischenhahnes bedienen.

Der Erfinder fertigt nach demselben Prinzip auch Regulatoren mit verstellbarem Consum an, und liefert auch Regulatoren, bei denen an dem unteren Theile ein Außengewinde (Brennergewind) angebracht ist, so daß man sich selbst die Apparate ohne Schwierigkeit auf die Leitung aufschrauben kann, indem man den Regulator statt des Brenners auf die Leitung schraubt und dann den Brenner oben in den Regulator einsetzt.

Die antiseptische Wirkung des Borax.*)

Das offizielle Organ des russischen Militär-Medicinalwesens veröffentlicht einen Bericht des Prof. Dr. v. Cyon an den Präsidenten des Medicinalrathes in St. Petersburg, in welchem auf die antiseptische Wirkung des Borax hingewiesen wird. Der Bericht sagt:

„Der Akademiker Dumas hat schon längst auf die merkwürdigen

*) Vergl. S. 53. D. Red.

Eigenschaften des Borax aufmerksam gemacht, beginnende Fermentationen zerstören zu können; er verkündete auch die bedeutende Rolle, welche dieses Mittel in der Hygiene spielt hauptsächlich um Nahrungsmittel vor Fäulniß zu schützen. Bis jetzt hat sich die Anrühmung Dumas' nur für die Hygiene bewahrheitet. Die Medicin ist noch weit entfernt, den ganzen Nutzen aus Borax zu ziehen, den sie ziehen könnte. Dies hängt theilweise davon ab, daß bis zur letzteren Zeit die physiologische Wirkung dieses Präparates noch nicht festgestellt war, in welcher der Borax und seine Präparate am wirksamsten ihre antifermentativen Eigenschaften hervortreten lassen. Die Versuche von Rabuteau und von Prof. Panum haben zur Kenntniß von Borax und Borsäure bedeutend beigetragen. So z. B. stellte letzterer mit Hülfe höchst interessanter Versuche fest, daß die Borsäure, welche unter gewissen Umständen bedeutende antiseptische Wirkungen zu äußern vermag, weder die Umwandlung von Stärkmehl in Zucker unter dem Einflusse des Speichels, noch die der Eiweißstoffe in Peptone unter dem Einflusse des Magensaftes verhindere. Vor etwa einem Jahre begann ich die physiologischen und antifermentativen Wirkungen des Borax zu studiren. Ich bediente mich zu meinen Versuchen eines in Frankreich viel verwendeten Borax-Präparates, das unter dem Namen „Conservesalz" (Sel de Conserve) bekannt ist. Der gewöhnliche verkäufliche Borax enthält relativ bedeutende Beimengungen von kohlensaurem Natron und von Blei- und Thonerdesalzen, welche theilweise schon bei der Fabrikation des Borax diese Substanz verunreinigen. Sel de Conserve ist ein chemisch absolut reiner Borax, das unter Bedingungen fabricirt wird, welche es frei von den genannten gefährlichen Beimengungen machen. Dieses Salz besitzt auch eine geeignete Hydrotion, welche es in organischen Flüssigkeiten leicht löslich macht. Außerdem ist dessen Krystallisation und Pulveration auch verschieden von denen des gewöhnlichen Borax.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 25. November 1878 theilte Prof. Vulpan einige physiologische Resultate meiner Untersuchungen über diese Substanz mit. Diese Versuche beweisen unter Anderem, daß man täglich zur Nahrung bis zu 12 Gramm von Sel de Conserve zusetzen kann, ohne auch nur im geringsten die normale Verdauung und Ernährung zu stören. Sie ergaben ferner, daß, wenn man bei der Nahrung durch dieses Salz das Kochsalz ersetzt, es die Assimilationsfähigkeit der Eiweißstoffe bedeutend erhöht. Noch merkwürdiger sind die antifermentativen Eigenschaften dieses Salzes. Eine

schwache Beimengung dieses Salzes (½ Grm. auf 1 Liter Wasser) genügt schon, um schädliche Fermentationen z. B. im Bier und in der Milch zu verhindern. Die ausführliche Mittheilung meiner Versuche wird demnächst im Druck erscheinen. Ohne aber dieselbe abzuwarten, erlaube ich mir, Eurer Excellenz deren Resultate mitzutheilen, mit der Bitte, eine therapeutische Prüfung desselben zu veranlassen. Das Sel de Conserve vereinigt alle Eigenschaften eines innerlichen Desinfectionsmittels. Es wirkt stark antiseptisch, ist aber gleichzeitig ganz unschädlich; man kann dasselbe der Nahrung und den Getränken ebenso gefahrlos zusetzen, wie gewöhnliches Kochsalz, und schon in ganz kleinen Dosen vermag es jede schädliche Fermentation aufzuhalten."

Der Medicinalrath hat nach Discussion der obigen Mittheilung beschlossen: 1) Da Borax, besonders der reine, auch in größeren Dosen (bis zu 12 Grm. pro Tag) ohne Schaden vertragen wird, so müßte man, den Angaben Prof. Cyon's gemäß, die innere Desinfection mit den von ihm vorgeschlagenen Mitteln versuchen in allen Gegenden, wo Epidemien, wie Pest, Cholera, Typhus, Pocken, Diphteritis u. s. w. herrschen. 2) Die Mittheilung des Prof. Cyon sei im „Militärmedicinischen Journal" abzudrucken. (Hannov. Monatsschr. „Wider die Nahrungsfälscher". 1879. S. 107.)

Das wirksame Princip im Insektenpulver.

Prof. Dalsie in Verona schreibt hierüber, daß, obgleich man schon lange die insektentödtende Eigenschaft der Blüthen verschiedener Pyrethrumarten kannte, welche wir aus Rußland, Armenien und Dalmatien beziehen, doch bis jetzt das eigentlich wirksame Princip derselben und des aus ihnen bereiteten Pulvers noch immer nicht festgestellt war. Ragazzoni's Analyse brachte in dieser Hinsicht kein Resultat; Mangini erhielt 1862 einen Extraktivstoff, welchen er Crisantemin nannte; Jousset de Bellesme gewann zwar 1876 ein Alkaloid aus Pyrethrum carneum und Rother 1878 aus Pyr. carneum und roseum ein mit der insektentödtenden Eigenschaft ausgestattetes Glucosid, aber es wurden weder die Verfahrungsarten bekannt gegeben, nach welchen die Stoffe gewonnen worden waren, noch die wesentlichen Eigenthümlichkeiten derselben mitgetheilt. Dalsie studirte bereits seit 1873 das Pyrethrum Dalmatiens und constatirte in demselben eine

Säure, welche sich darin in freiem Zustande zu finden scheint, leicht zu verflüchtigen ist und sich constant in den ätherischen, weingeistigen und wässerigen Extrakten findet. Der ätherische Extrakt gab eine krystallisirbare Säure und eine andere, welche bei gewöhnlicher Temperatur ölartig erscheint und einen aromatischen Geruch besitzt. Aus dem weingeistigen Extrakt wurde eine harzige Masse, anscheinend ein Glucosid gewonnen. Da die insektentödtende Eigenschaft sich nicht allein in dem Pulver selbst zeigt, sondern auch in den Verbrennungsprodukten desselben, so ist anzunehmen, daß sie Körpern angehört, welche die Wärme frei macht, ohne sie zu zersetzen und welche in gleicher Weise wirken, wenn man das natürliche Pulver anwendet. Dalsie besitzt jetzt genügende Mengen der Stoffe, um ihre Natur weiter zu studiren und genügend festzustellen. Die bis jetzt von keinem anderen Chemiker aufgefundene flüchtige, freie Säure ist nach seiner Ansicht das wirksamste Agens des Insektenpulvers. (Aus Bullet. de la Société chimique de Paris, durch Archiv der Pharm. B. 215. S. 247.)

Das Bleichen der Jute.

Von Max Singer.

Man glaubte früher, die Jute lasse sich in derselben Weise wie Hanf und Leinen bleichen. Allein es zeigte sich bald, daß die weißgebleichte Jute nach einigen Monaten schon auf dem Lager eine gelbe Farbe annahm und überdies im Faden geschwächt war. Nach der Angabe von Max Singer im Technologiste 1879 pag. 436 erträgt die Jute Soda-Abkochungen nicht; ihre ursprünglich graue Farbe geht durch dieselbe in Rothbraun über und die Faser nimmt rasch an Festigkeit ab. Noch mehr wird sie von verdünnten Säuren angegriffen; nur Chlorkalklösung läßt sich ohne Gefahr anwenden, vorausgesetzt, daß man dabei vorsichtig zu Werke geht.

Man ist demzufolge von einem förmlichen Bleichen der Jute zurückgekommen und begnügt sich mit einer Halbbleiche, indem man, entsprechend der Halbbleiche von Hanf und Leinen, die Strähne, an einem Wälzchen aufgehängt, 30, 40 oder 50 Minuten lang durch eine schwach erwärmte Chlorkalkflüssigkeit dreht, so daß immer nur der untere Theil des Strähnes in dieselbe eintaucht. Nach diesem wird gewaschen, ausgewunden und an der Luft getrocknet. Das Garn hat dann eine soge-

nannte Cremefarbe, d. h. ein lichtes Chamois, entsprechend der beliebten Farbe von halbgebleichtem Hanf und Leinen. Wenn schon bei den beiden letzteren diese Art zu chloriren, so daß das mit Chlorkalklösung getränkte Garn während der Arbeit stellenweise in die Chlorflüssigkeit eintaucht und stellenweise wieder mit der Kohlensäure der Luft in direkte Berührung kommt, sich als ein zu rascher und deshalb für den Faden nachtheiliger Bleichprozeß erwiesen hat, so gilt dies in noch viel höherem Grade für die schwächere Faser der Jute. Läßt man die Strähne ganz in die Chlorkalklösung eintauchen, so geht ohne direkte Berührung des Stoffes mit der Luft das Bleichen zwar langsamer, aber desto ungefährlicher vor sich. Es setzt dieses Verfahren allerdings eine besondere Einrichtung voraus, namentlich auch mit Rücksicht auf das Verfilzen der Jute. Es verlangt mehrere gleich große, heizbare Bleichkufen, ferner Garnstäbe und Gestelle für dieselben aus geeignetem, von Chlor schwer angreifbarem Material, eine Vorrichtung, um die Garnsträhne unter der Flüssigkeit zu bewegen, und einen Krahn, um dieselben auf ihren Stäben rasch von einem Bade ins andere zu übersetzen. Das Jutegarn erhält in einer der so ausgerüsteten Kufen zuerst 10 Minuten lang ein schwaches, lauwarmes Seifebad, wird dann nach dem Abtropfen 40 Minuten lang in eine Chlorkalklösung von höchstens 1,0035 spec. Gewicht eingetaucht, kommt nach Bedürfniß wieder in Seife und in Chlorkalk, bis eben die Jute den verlangten, bald schwächeren, bald ausgesprocheneren Chamoiston angenommen hat. Dann wird in lauem, hernach in kaltem Wasser gewaschen, ausgewunden und an der Luft getrocknet. (Dingler's polyt. Journ. B. 233. S. 486.)

Erkennung und Nachweis des Phosphors.

Von Dr. H. Hager.

Der Nachweis des Phosphors in Vergiftungsfällen ist heute eine der leichtesten Aufgaben, welche dem Chemiker gestellt werden. Es genügt, die fragliche Substanz, Speise, Getränke, Exkremente (Faeces, Harn), Mageninhalt mit Bleiessig zu mischen, um etwa gegenwärtigen Schwefelwasserstoff zu beseitigen, von dieser Mischung einen aliquoten Theil zu entnehmen, in einem Glasgefäß mit wenig Aethyläther kräftig zu durchschütteln und das Gefäß mit einem Kork zu schließen, welchem

Kork mittelst zweier Spaltschnitte ein Streifen Pergamentpapier, benetzt mit Silbernitratlösung, eingefügt ist. Der Papierstreifen tritt aus der Unterfläche des Korkes wie ein U gebogen hervor und wird vor dem Schließen des Gefäßes an seiner unteren gebogenen Stelle mittelst eines Glasstäbchens mit Silbernitratlösung bestrichen. Das Gefäß stellt man an einen dunkeln oder schattigen Ort. Im Verlaufe weniger Minuten, bei Gegenwart von nur minimalen Mengen Phosphor im Verlaufe einer halben Stunde färbt sich die mit Silbernitratlösung befeuchtete Papierstelle metallischglänzend schwarz. Diese Reaction tritt dann auch noch ein, wenn die Substanz so wenig Phosphor enthält, daß der Nachweis desselben bei Anwendung der bisher üblichen Methoden nicht gelingen will oder doch Zweifel zuläßt.

Ein Chemiker übersendete mir eine ungefähr 40 Grm. betragende Masse, angeblich Magen- und Darminhalt eines Hundes, der in Folge einer vermuthlichen Vergiftung durch Phosphorbrei verendet war. Jener Chemiker vermochte in keiner Weise die Gegenwart des Phosphors mit Sicherheit zu erkennen. Die Masse theilte ich in 3 Portionen. Die erste Portion schüttelte ich sorgfältig mit Petroläther aus und verfuhr in der weiter unten bemerkten Weise. Die zweite Portion unterwarf ich einer Destillation aus dem Sandbade an einem möglichst dunklen Orte (in einer leeren Waarenkiste). Ein Leuchten war nicht wahrzunehmen. Das ungefähr 5 Cubikcentimeter betragende Destillat mit etwas Bleiessig und Aether geschüttelt und in der oben erwähnten Weise bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, hatte erst im Verlaufe einer Stunde den Papierstreifen dunkler, mehr bräunlich gefärbt. Die dritte Portion mit Bleiessig und dann mit Aether gemischt und durchschüttelt, färbte in einer Viertelstunde das feuchte Papier glänzend schwarz, welche Reaction die Gegenwart von Phosphor nicht mehr bezweifeln ließ.

Dieses Verfahren des Phosphornachweises scheint mir ein äußerst sicheres zu sein. Der Aetherzusatz bietet den Vortheil, daß man ein Erwärmen der Flüssigkeit nicht nöthig hat und etwa die kleinen Phosphorpartikel, welche von Schleim und flockiger Substanz umhüllt sind, vom Aether gelöst werden. Der Aetherdampf führt den Phosphor leicht und schnell zu der Silbernitratlösung. Das Erwärmen ist jedenfalls zu vermeiden, da es leicht zu Irrthümern führen kann.

Nun sei die Behandlung Phosphor enthaltender Massen mit Petroläther erwähnt. Dieselbe empfiehlt sich besonders da, wo man

auch die Gegenwart des Phosphors an dem Leuchten im Finstern erkennen will. Man schüttelt die verdächtige Masse mit Petroläther aus. Ist die Substanz breiig, so muß sie mit Wasser wenigstens dickflüssig gemacht werden. Ist sie dünnflüssig, so setzt man etwas Eibischpulver oder Traganth hinzu, so daß sie dickflüssig wird und sie das Decantiren des Petroläthers leicht macht. Der Dunst des decantirten Petroläthers verhält sich gegen Silbernitratpapier wie der jenes oben erwähnten Aethergemisches, nur etwas weniger schnell einwirkend. Bei Gegenwart entfernter Spuren Phosphor (1/50000) trat die Reaction weit später ein, während die Mischung mit Aether diese in einer Viertelstunde bewirkte. Das petroläthrige Extrakt bietet den Vortheil, sich concentriren zu lassen. Wenn man nämlich diese Flüssigkeit, welche sich gegen Silbernitratpapier fast indifferent verhält und im Finstern auf einen Teller getropft nicht leuchtet, in einem flachen Schälchen mit senkrechter Seitenwandung beiseite stellt und der freiwilligen Verdunstung überläßt (im vorliegenden Falle waren 20 Cubikcentimeter bis auf circa 2 Cubikcentimeter verdunstet), dann im völlig finsteren Raum auf einen flachen Teller ausgießt und hier unter Bewegung des Tellers zur völligen Verdunstung bringt, zeigt sich eine leuchtende Fläche. Bei Gegenwart reichlicher Phosphormengen bietet die Petrolätherlösung ein herrliches Material, um vor Gericht im finsteren Raume das Leucht-Experiment zu zeigen.

Man wird bei chemischer Untersuchung von Objekten, deren Giftgehalt nicht gekannt ist, welche auch in sehr kleiner Menge vorliegen, die Prüfung auf Phosphor durch Schütteln mit Aether und Verschließen des Gefäßes mit dem Korke, welcher mit jenem Silbernitratpapier armirt ist, zuerst versuchen. Der Aether ist ja leicht verdunstet, bevor man auf andere Gifte reagirt. Zu bemerken ist noch der Umstand, daß der phosphorhaltige Aetherdunst dem naſſen Papierstreifen begegnen muß.

Will man nun den Phosphor auf dem Papier nachweisen, so ist es gerathener, ein Paar größere Pergamentpapierscheiben mit 5procentiger Silbernitratlösung zu befeuchten und unter einer Glasglocke oberhalb der mit Bleieſſig und Aether gemischten, in flachen Gefäßen befindlichen Masse zu placiren, nach einigen Stunden zusammenzurollen, in einem Reagensglase mit Königswasser zu begießen und zu digeriren, dann mit Wasser zu versetzen, zu filtriren, auf ein geringeres Volumen einzudampfen, nun mit verdünnter Salpetersäure und mit molybdän-

saurer Ammoniaklösung zu versetzen und aufzukochen. Erfolgt auch kein gelber Niederschlag, so tritt doch eine gelbe Färbung ein. (Aus des Verfassers: Pharm. Centralhalle. 1879. S. 353.)

Ueber Malerpapier und Malerpappe.

Als Untergrund zur Malerei in Oel bedient man sich, wie allbekannt, zumeist der sogenannten Malerleinwand, einer ziemlich groben, starken und ungebleichten Leinwand, welche auf der einen, vom Künstler zu bearbeitenden Seite einen Ueberzug von erhärtetem, mit weißem Farbstoff versetzten Oele besitzt. Dieser Ueberzug darf nicht eigentlich glatt sein, sondern er soll an seiner Oberfläche das Gewebsgefüge der unterliegenden Leinwand noch deutlich erkennen lassen und dadurch eine gewisse Rauhheit zeigen, welche das Auftragen der Oelfarbe wesentlich erleichtert. Eine Nachbildung der Malerleinwand ist die Malerpappe, welche aus ziemlich steifer Pappe mit einem Oelkreide-Ueberzug besteht, auf welchen feine Körnungen oder vielmehr ein feines Moirée, als Nachahmung der Oberfläche der Leinwand, aufgepreßt wurde. Dieselbe dient hauptsächlich für Anfänger, da man damit das mühsame und kostspielige Aufspannen der Leinwand auf Rahmen erspart. Indeß kann auch gewöhnliches Papier, wenn es nur etwas stark ist, zu den Zwecken der Oelmalerei tauglich gemacht werden. Dies geschieht nicht dadurch, daß man auf den Papiergrund einen Ueberzug bringt und diesen mit rauher Prägung versieht, sondern einfach dadurch, daß man dem Papier selbst eine Prägung gibt, wodurch es eine oberflächliche Aehnlichkeit mit Leinwand ꝛc. erhält. Man erhält auf diese Weise das einfachste und billigste Surrogat der Malerleinwand, nämlich das Malerpapier, welches, wenn von genügender Stärke, ohne Aufspannen zum Oelmalen gebraucht werden kann. Man muß sich jedoch hierzu sehr dicker Oelfarben bedienen, damit dieselben beim Auftragen am Rande nicht farbfreies Oel austreten lassen. Um dies von vornherein zu vermeiden, ist es angezeigt, das Papier mit einer schwachen Auflösung von Caoutchouc in Terpentinöl zu tränken und dann trocknen zu lassen, wodurch ein Ausschlagen von Oel aus der Farbe nach dem Auftragen gänzlich zu vermeiden ist.

Das gewöhnliche Malerpapier, wie man es meist im Handel bekommt, ist nicht zur Herstellung, wenigstens nicht von besser ausgeführten, größeren

und werthvolleren Malereien zu empfehlen, indem es nach einiger Zeit leicht den Zusammenhang verliert und zerbröckelt, wodurch natürlich das Bild seiner Unterlage beraubt wird und mit zerfallen muß. Man kann diesem Uebelstande dadurch vorbeugen, daß man sich das Malpapier selbst anfertigt, wodurch man keineswegs nöthig hat, demselben eine Prägung mit kostspieligen Platten zu geben. Man nimmt mittelstarkes, nicht zu glattes Papier und gibt demselben auf der einen zu bemalenden Seite einen Ueberzug mit dünner, aber heißer Leimlösung, welcher dazu dienen soll, das Eindringen der Oelfarben in das Papier selbst zu verhindern. Der Leimüberzug soll aber keinesfalls zu dick sein, da er sonst das Papier zu spröde macht, auch leicht abspringt und der aufgetragenen Farbe Risse und Sprünge mittheilt. Auf solchem mit Leim überzogenen Papiere kann man zwar mit dicklichen Farben bereits malen, besser aber ist es, den Leimgrund noch mit einem Ueberzug von Oelfarbe zu versehen. Diese Grundfarbe für Papier wird aus Bleiweiß mit einer Spur von Schwarz und Roth hergestellt, mit dem Oel abgerieben und mit einem breiten Pinsel möglichst gleichmäßig auf den Leimgrund einmal aufgetragen. Durch Betupfen des so hergestellten Grundes mit einem eben abgeschnittenen rauhen Pinsel ertheilt man dem ersteren eine gleichförmig gekörnte Oberfläche, welche an die von Malerleinwand erinnert. Das so mit Oelfarbe grundirte Papier muß aber wenigstens 1/2 Jahr an einem trockenen Ort aufbewahrt werden, ehe es gehörig gehärtet ist. Man thut auch gut, dem zum angeführten Zweck dienenden Papier vor Allem selbst eine Grundlage von dünnem weitmaschigem Zeug, Flor ꝛc. durch Aufleimen zu geben und dadurch das ganze Malpapier mehr vor dem Zerreißen, Zerbröckeln ꝛc. zu schützen. Ein solches weitmaschiges Gewebe kann entweder auf der Vorder- oder auf der Rückseite des Papiers aufgeleimt werden, so daß man also in ersterem Falle direct darauf malt. Man nimmt zu diesem Behufe das geeignete Papier, bestreicht es auf die angegebene Weise mit heißer Leimlösung, legt behutsam das Gewebe glatt auf und läßt es festtrocknen. Danach gibt man die Oelgrundirung auf die befestigte Geweblage, so daß deren Maschen nunmehr ganz matt an der Oberfläche sichtbar sind.

Malerpappe kann man ebenfalls auf sehr einfache Weise ohne Pressung der Oberfläche herstellen. Starke, durch Walzen möglichst gedichtete Pappe wird zunächst mit dünnem, aber heißem Leim angetränkt, dann getrocknet und mit Bimsstein abgeschliffen, was mehrmals wiederholt werden kann. Dem letzten Leimanstrich wird etwas Kreide zugegeben,

so daß der oberste Leimüberzug ein weißliches Ansehen erhält; dieser muß besonders gut mit Bimsstein abgeschliffen werden, darf übrigens auch nur dünn sein. Auf diese Leimlage wird die Oelgrundirung, ganz wie beim Papier beschrieben, aufgetragen und mehrere Monate lang getrocknet. Die Rückseite erhält ebenfalls einen wasserdichten Anstrich mit deckender Oelfarbe oder mit Asphalt.

Nicht unähnlich wie bei der Malerpappe verfährt man auch bei Herstellung der Malerleinwand. Graue Leinwand wird mit Wasser genetzt, dann auf Keilrahmen ausgespannt, wobei man darauf achtet, daß die Fäden des Gewebes alle gerade und rechtwinklig mit den Seiten des Rahmens bleiben und sich nicht aus der Parallele verziehen. Nach dem Trocknen am Rahmen wird sie nochmals stramm angezogen, hierbei dehnt sie sich beträchtlich aus und macht besondere Aufmerksamkeit gegen das Verziehen nöthig. Man gibt nun der so aufgespannten trockenen Leinwand einen Anstrich mit dünnem Roggenmehlkleister, welchen man nach dem Trocknen mit Bimsstein abschleift und dabei auch möglichst die Höckerchen und Knötchen der Leinwand auf der Malseite ebnet. Der zweite Ueberzug auf dem geglätteten vorigen besteht aus Leimwasser mit Schlemmkreide und muß sehr dünn sein. Wird er nach dem Trocknen mit Bimsstein vorsichtig abgeschliffen, so zeigen sich oft viele feine Löcher, welche durch einen nochmaligen Ueberzug der letzteren Art ausgefüllt werden müssen, und zwar so lange, als sich noch überhaupt nach dem Abschleifen mit Bimsstein solche kleine Löcher auf der Malseite zeigen. Die endlich erhaltene geebnete Fläche kann bereits bemalt werden; die für den Handel bestimmte Malleinwand erhält jedoch noch einen äußersten Ueberzug mit weißlicher Oelfarbe, dessen genügende Austrocknung die genannte längere Zeit in Anspruch nimmt. (Papier-Zeitung.)

Ein Badestuhl.

Eine neue gemeinnütze Idee hat der Kupferschmied Ulrich in Eßlingen ausgeführt, indem er einen Badeapparat in Stuhlform herstellte. Dieser Badestuhl ist so construirt, daß man mit möglichst wenig Wasser (circa 30 Liter) ein Bad, welches bis zur Brusthöhe reicht, zubereiten kann. Wie der Erfinder behauptet, soll das Ein- und Aussteigen in und aus diesem Badeapparate nicht schwierig und beim Sitzen alle

Bequemlichkeit geboten sein. Da das Wasser nur zur Brusthöhe reicht, müssen Kopf und Schultern mit einem Schwamm gewaschen werden.

Auf diese Weise dient der Badestuhl zu täglichen Waschungen, welche man unmittelbar nach dem Verlassen des Bettes vornimmt und welche nicht mehr Zeit als die gewöhnlichen Waschungen im Waschbecken erfordern.

Im Sommer nimmt man das Bad, welches Abends im Schlafzimmer vorbereitet worden ist (der Badestuhl nimmt kaum mehr, als den Raum eines Sessels ein), in der Regel, ohne es zu erwärmen. Je nach der Witterung benutzt man die Spiritusheizeinrichtung des Apparates, um in kurzer Zeit und mit sehr geringem Aufwande die gewünschte Temperatur zu erzielen. Im Winter erwärmt man, wenn man von der Spiritusheizeinrichtung keinen Gebrauch machen will, einen Theil des Badewassers auf dem Ofen oder dem Herd. Nicht minder praktisch, als zu diesen täglichen Bädern erweist sich der Badestuhl zu Bädern mit Zusatz von Salzen u. dergl., indem im Verhältniß zu dem geringen Wasserbedarf auch weniger Salzzusatz u. s. w. erforderlich ist.

Es scheint dieser neue Badeapparat, welcher ein regelmäßiges Baden in der bescheidensten Haushaltung ermöglicht, als eine höchst gemeinnützige Erfindung, deren weiteste Verbreitung zu wünschen wäre und die besonders auch für die Bewohner beschränkter Räumlichkeiten Segen stiften könnte.

Miscellen.

1) Glaswolle als Filtrir-Material.

Die Verwendung der sogenannten Glaswolle als Filtrirmaterial erheischt bei feineren analytischen Arbeiten, unserer Beobachtung zufolge, großer Vorsicht indem wir gefunden, daß einige Sorten Glaswolle, u. a. die seiner Zeit von dem Erfinder, Herrn Brunfaut in Wien, bezogene Glaswolle, in siedendem Wasser nicht ganz unlöslich ist, während ein von Apotheker Paulck in Leipzig neuerdings geliefertes Fabrikat von siedendem Wasser nicht angegriffen wird. (Jahresber. d. Physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. für 1877—78.)

2) Verbessertes Leclanché-Element.

Von Gaiffe.

Die Kohle bildet einen Hohlcylinder, der mit gekörntem Braunstein ausgefüllt ist. Als Erregungsflüssigkeit dient eine 15 bis 20 procentige Chlorzinklösung. Elektromotorische Kraft = 1,5 Daniell; Constanz verhältnißmäßig groß. (Dingler's polyt. Journ. B. 233. S. 84.)

3) Neue Methode zur Nachweisung freier Schwefelsäure im Essig.

Von Ed. Donath.

Man kocht 20 Cubikcentimeter des zu prüfenden Essigs mit circa 9,5 Grm. chromsaurem Blei etwa eine Minute lang, filtrirt, versetzt die abgekühlte Flüssigkeit mit einem Körnchen Jodkalium und schüttelt mit Schwefelkohlenstoff. War der Essig rein, so bleibt der Schwefelkohlenstoff ungefärbt; enthielt er aber freie Schwefelsäure, so tritt Violettfärbung ein. Es läßt sich auf diese Weise noch 0,1 Procent Schwefelsäure erkennen. (Dingler's polyt. Journ. B. 233. S. 80.)

4) Ueber die Darstellung des benzoësauren Natrons ex tempore.

Das benzoësaure Natron wird in neuerer Zeit als ein wahres Specificum bei Puerperalfieber empfohlen, sowie auch bei Diphteritis, und findet zu diesem Zwecke meist die Lösung Verwendung (10 Grm. in 150 Grm. Wasser gelöst einstündlich 1 Eßlöffel). Für den Fall, daß das krystallisirte Salz nicht sogleich zur Hand ist, empfiehlt Dr. Hager in der von ihm herausgegebenen „Pharm. Centralhalle" 1879. S. 307 zur Darstellung desselben ex tempore folgendermaßen zu verfahren: 15 Grm. Benzoësäure werden mit 10,5 Grm. doppelt kohlensaurem Natron zu einem Pulver gemischt und in kleinen Portionen in 70 Grm. kochend heißes destillirtes Wasser nach und nach eingetragen. Die Lösung wird ziemlich neutral sein und muß nöthigenfalls durch Zusatz von etwas Säure oder Natron neutral gemacht werden. Nach dem Erkalten wird filtrirt und das Filtrat durch Zusatz von Wasser genau auf ein Gewicht von 100 Grm. gebracht. Fünf Theile dieser Lösung enthalten 1 Theil krystallisirtes Natronbenzoat. In dicht verkorkter Flasche ist die Flüssigkeit längere Zeit conservirbar. (Archiv d. Pharm. B. 215. S. 246.)

Empfehlenswerthe Bücher.

Geometrie für Künstler und Handwerker oder praktische Anwendung der Geometrie u. des geometrischen Zeichnens auf die technischen Gewerbe. Von Th. Raetz. Mit 465 Figuren auf 22 Tafeln. Achte umgearbeitete u. vermehrte Auflage. Berlin 1879. Mit Atlas, Preis 5 Mark.

Praktische Anleitung zur Projektions-Lehre für Kunst-, Gewerbe- u. Fach-Schulen, wie auch zum Selbstunterricht. Von Th. Raetz. Mit 8 Figurentafeln. 2te verbess. Auflage. Berlin 1879. Preis 1 M. 50 Pf.

Druckerei von August Osterrieth in Frankfurt a. M.